

93

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

237
~~237~~

РЕГЛАМЕНТ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
РАДИОСТАНЦИЙ
Р-104АМ, Р-104М, Р-104УМ



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

Введен в действие
директивой
Начальника
Генерального
штаба ВС СССР
от 16 сентября 1970 г.

РЕГЛАМЕНТ

ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАДИОСТАНЦИЙ

Р-104АМ, Р-104М, Р-104УМ

Ордена Трудового Красного Знамени
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА—1971

Настоящий Регламент технического обслуживания является основным документом, определяющим виды, содержание, периодичность и методику выполнения регламентных работ на аппаратуре и оборудовании радиостанций Р-104АМ, Р-104М, Р-104УМ.

Он предназначен для руководства при планировании и проведении технического обслуживания средств связи в войсках и подлежит безусловному выполнению со стороны личного состава, проводящего техническое обслуживание радиостанций Р-104АМ, Р-104М, Р-104УМ.

Глава 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Под техническим обслуживанием средств связи понимаются мероприятия, обеспечивающие контроль за техническим состоянием аппаратуры, поддержание ее в исправном состоянии, предупреждение отказов при работе и продление ресурса.

2. Своевременное проведение и полное выполнение работ по техническому обслуживанию средств связи в процессе эксплуатации и хранения является одним из важнейших условий поддержания их в постоянной готовности к работе, сохранения стабильности исходных параметров и установленного срока службы.

3. Техническое обслуживание радиостанций Р-104АМ, Р-104М и Р-104УМ предусматривает плановое выполнение на них комплекса профилактических работ в объеме регламентов № 1—3, 5 и 6;

— регламент № 1 — ежедневное техническое обслуживание;

— регламент № 2 — недельное техническое обслуживание;

— регламент № 3 — месячное техническое обслуживание;

— регламент № 5 — полугодовое (сезонное) техническое обслуживание;

— регламент № 6 — годовое техническое обслуживание.

Указанным видам технического обслуживания регулярно подвергаются вся аппаратура и оборудование, входящее в комплекты радиостанций, независимо от различной степени их загрузки в работе.

4. Техническое обслуживание агрегата ПЭС-0,75 (АБ-1-П/30), входящего в комплект радиостанции

Р-104УМ, производится в соответствии с Регламентом технического обслуживания агрегата питания АБ-І-П/30 в зависимости от количества наработанных часов. Срок очередного технического обслуживания агрегата может быть совмещен с выполнением очередного регламента на радиостанции с допуском $\pm 25\%$ времени наработки агрегата.

5. При проведении технического обслуживания должны быть выполнены все работы, указанные в соответствующем регламенте, а выявленные недостатки и неисправности устранены.

6. Содержание регламентов на радиостанциях Р-104АМ, Р-104М и Р-104УМ определено перечнем операций технического обслуживания, а методика выполнения работ — технологическими картами.

7. Результаты выполнения регламентов заносятся в журнал учета регламентных работ. Все операции, произведенные по ремонту отдельных элементов аппаратуры, данные измерений контролируемых параметров, а также результаты выполнения регламентов № 5 и 6, кроме того, в обязательном порядке должны заноситься в соответствующий раздел формуляра изделия.

8. Трудозатраты на выполнение регламентов даны без учета времени, необходимого на подготовку, развертывание, прогрев аппаратуры и ее ремонт.

9. Техническое обслуживание транспортной базы радиостанций проводится в соответствии с требованиями Наставления по автотракторной службе ВС СССР и Руководства по техническому обслуживанию автомобилей и гусеничных тягачей.

10. В процессе выполнения регламента должна проводиться работа по оценке эффективности профилактических мероприятий. На основе этой работы содержание регламента уточняется и корректируется.

Глава 2

УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

11. К проведению Регламента технического обслуживания радиостанций Р-104АМ, Р-104М, Р-104УМ допускается личный состав, имеющий твердые практические навыки в эксплуатации и обслуживании закрепленной техники связи и знающий соответствующие правила мер безопасности.

12. Личный состав, проводящий регламент, должен помнить, что небрежное или неумелое обращение с аппаратурой и оборудованием, нарушение инструкции по эксплуатации и мер безопасности могут вызвать выход из строя узлов и блоков, а также привести к несчастным случаям.

13. Перед включением аппаратуры обслуживающий персонал обязан:

— проверить правильность и надежность подключения проводов питания;

— проверить состояние и надежность подключения заземляющих проводов.

14. Устранение неисправностей в аппаратуре и ремонт ее производить только при выключенных источниках питания.

15. Во время проведения регламентных работ при включенной аппаратуре запрещается:

— подключать и отключать кабели и провода;

— переключать в блоке питания высокое напряжение (600—750 в и 220—250 в);

— вынимать блоки и заменять радиолампы, предохранители, производить пайку, перемонтаж проводов и снимать экраны с блоков и узлов;

— проверять наличие напряжения на клеммах и проводниках прикосновением к ним рукой или токопроводящими предметами.

16. При выполнении регламентных работ на аккумуляторах:

— принимать меры предосторожности от попадания электролита на открытые участки кожи и одежду;

— проветривать кузов радиостанции в период заряда аккумуляторов.

Запрещается измерять уровень электролита металлическими предметами и пользоваться открытым огнем при зарядке аккумуляторов.

Глава 3

ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

№ по пор.	Наименование операций технического обслуживания	№ технологической карты	Периодичность					
			регламент № 1 ежедневный	регламент № 2 недельный	регламент № 3 месячный	регламент № 5 полугодовой	регламент № 6 годовой	
1	Проверка состояния и чистка аппаратуры без вскрытия блоков и монтажа:							
	— проверка внешнего состояния приемопередатчика, упаковки и блока питания радиостанции Р-104М, радиостанции Р-105Д, блока умпощнения УМ-1 и пульта командира	ТК № 1, п. 1	+	+	+	+	+	
	— чистка аппаратуры и оборудования радиостанций	ТК № 1, п. 2	+	+	+	+	+	
	— проверка состояния и чистка соединительных кабелей, фишек, контактов и заземлителя	ТК № 1, п. 3		+	+	+	+	

№ по пор.	Наименование операций технического обслуживания	№ техноло- гической карты	Периодичность					
			регламент № 1 ежедневный	регламент № 2 недельный	регламент № 3 месячный	регламент № 5 полугодовой	регламент № 6 годовой	
2	Проверка работоспособности аппаратуры по встроенным приборам и индикаторам: — проверка работоспособности радиостанции Р-104М в заданном режиме работы — проверка работоспособности радиостанции Р-104М во всех режимах — проверка работоспособности радиостанции Р-105Д и УМ-1 — проверка работоспособности пульта командира — проверка работоспособности линии дистанционного управления радиостанцией Р-104М	ТК № 2, п. 1 или 2	+					
	— проверка работоспособности радиостанции Р-104М во всех режимах	ТК № 2, пп. 1, 2		+	+	+	+	
	— проверка работоспособности радиостанции Р-105Д и УМ-1	ТК № 2, пп. 3, 4	+	+	+	+	+	
	— проверка работоспособности пульта командира	ТК № 2, п. 5		+	+	+	+	
	— проверка работоспособности линии дистанционного управления радиостанцией Р-104М	ТК № 2, п. 6			+	+	+	
3	Проверка состояния и профилактика антенно-мачтовых устройств и фидеров: — осмотр состояния антенно-мачтовых устройств — чистка и смазка антенно-мачтовых устройств	ТК № 3, п. 1		+	+	+	+	
		ТК № 3, п. 2			+	+	+	

№ по пор.	Наименование операций технического обслуживания	№ техноло- гической карты	Периодичность					
			регламент № 1 ежедневный	регламент № 2 недельный	регламент № 3 месячный	регламент № 5 полугодовой	регламент № 6 годовой	
4	— покраска антенно-мачтовых устройств Проверка состояния и профилактика источников питания: — осмотр состояния, чистка и смазка аккумуляторов — проверка состояния аккумуляторов (батарей) и восстановление нарушенных покрытий — проверка состояния пробок, сальников и вентильных резиновых колец аккумуляторов — проверка работоспособности аккумуляторов — проведение усиленного заряда аккумуляторов — смена электролита в аккумуляторах — проведение контрольных испытаний аккумуляторов — осмотр состояния зарядно-распределительного щитка и генератора отбора мощности (в радиостанциях Р-104АМ, Р-104М).	ТК № 3, п. 3				+	+	
	— осмотр состояния, чистка и смазка аккумуляторов	ТК № 4, п. 1	+	+	+	+	+	
	— проверка состояния аккумуляторов (батарей) и восстановление нарушенных покрытий	ТК № 4, п. 2			+	+	+	
	— проверка состояния пробок, сальников и вентильных резиновых колец аккумуляторов	ТК № 4, п. 3			+	+	+	
	— проверка работоспособности аккумуляторов	ТК № 4, п. 4		+	+	+	+	
	— проведение усиленного заряда аккумуляторов	ТК № 4, п. 5		+				
	— смена электролита в аккумуляторах	ТК № 4, п. 6				+	+	
	— проведение контрольных испытаний аккумуляторов	ТК № 4, п. 7					+	
	— осмотр состояния зарядно-распределительного щитка и генератора отбора мощности (в радиостанциях Р-104АМ, Р-104М).	ТК № 4, п. 8		+	+	+	+	

№ по пор.	Наименование операций технического обслуживания	№ технологи- ческой карты	Периодичность					
			регламент № 1 ежедневный	регламент № 2 недельный	регламент № 3 месячный	регламент № 5 полугодовой	регламент № 6 годовой	
	— проверка состояния коллектора и щеток генератора отбора мощности (в Р-104АМ, Р-104М)	ТК № 4, п. 9			+	+	+	
	— измерение напряжения холостого хода и проверка работоспособности генератора отбора мощности под нагрузкой (в Р-104АМ, Р-104М)	ТК № 4, п. 10					+	+
	— осмотр состояния и чистка ПЭС-0,75 или АБ-I-П/30 (в радиостанции Р-104УМ)	ТК № 4, п. 11	+	+	+	+	+	
	— проверка работоспособности ПЭС-0,75 или АБ-I-П/30 (в Р-104УМ)	ТК № 4, п. 12	+	+	+	+	+	
	— очередное техническое обслуживание ПЭС-0,75 или АБ-I-П/30 (в Р-104УМ) в зависимости от наработки часов	ТК № 4, п. 13		+	+	+	+	
	— сезонное техническое обслуживание ПЭС-0,75 или АБ-I-П/30 (в Р-104УМ)	ТК № 4, п. 14					+	+
	— годовое техническое обслуживание ПЭС-0,75 или АБ-I-П/30 (в Р-104УМ)	ТК № 4, п. 15						+

№ по пор.	Наименование операций технического обслуживания	№ технологи- ческой карты	Периодичность							
			регламент № 1 ежедневный	регламент № 2 недельный	регламент № 3 месячный	регламент № 5 полугодовой	регламент № 6 годовой			
5	Проверка электровакуумных приборов: — осмотр внешнего состояния электровакуумных приборов	ТК № 5, п. 1						+	+	+
	— проверка параметров и замена электровакуумных приборов	ТК № 5, п. 2							+	+
6	Проверка состояния и текущий ремонт кузова: — осмотр состояния кузова	ТК № 6, п. 1						+	+	+
	— ремонт и покраска кузова	ТК № 6, п. 2							+	+
7	Проверка эксплуатационной документации и ЗИП: — проверка эксплуатационной документации	ТК № 7, п. 1						+	+	+
	— проверка наличия и состояния ЗИП	ТК № 7, п. 2							+	+
8	Измерение параметров радиостанции Р-104М: — измерение тока в эквиваленте антенны	ТК № 8, п. 1							+	+
	— измерение чувствительности приемника	ТК № 8, п. 2							+	+
	— измерение глубины модуляции	ТК № 8, п. 3								+
	— измерение погрешности градуировки и установки частоты	ТК № 8, п. 4								+

Продолжение

№ по пор.	Наименование операций технического обслуживания	№ техноло- гической карты	Периодичность					
			регламент № 1 ежедневный	регламент № 2 недельный	регламент № 3 месячный	регламент № 5 полугодовой	регламент № 6 годовой	
9	— измерение тока, потребляемого от аккумуляторов Измерение параметров радиостанции Р-105Д и усилителя мощности УМ-1:	ТК № 8, п. 5						+
	— измерение тока, потребляемого от аккумуляторов радиостанцией Р-105Д	ТК № 9, п. 1						+
	— измерение тока в эквиваленте антенны радиостанции Р-105Д	ТК № 9, п. 2				+	+	
	— измерение девиации частоты передатчика	ТК № 9, п. 3						+
	— измерение чувствительности модуляционного входа	ТК № 9, п. 4						+
	— измерение погрешности градуировки и установки частоты приемника и передатчика	ТК № 9, п. 5						+
	— измерение чувствительности приемника	ТК № 9, п. 6				+	+	
	— измерение тока отдачи усилителя мощности УМ-1 в эквивалент антенны	ТК № 9, п. 7				+	+	
— измерение тока, потребляемого усилителем мощности УМ-1	ТК № 9, п. 8						+	

Глава 4
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ
ВЫПОЛНЕНИЯ РЕГЛАМЕНТА ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Регламент № 1—ежедневное техническое обслуживание	Регламент № 2—недельное техническое обслуживание	Регламент № 3—месячное техническое обслуживание	Регламент № 5—полугодовое (сезонное) техническое обслуживание	Регламент № 6—годовое техническое обслуживание
ТК № 1, пп. 1, 2	ТК № 1	ТК № 1	ТК № 1	ТК № 1
ТК № 4, пп. 1, 11, 12	ТК № 3, п. 1	ТК № 3, пп. 1, 2	ТК № 3	ТК № 3
ТК № 2, пп. 1 или 2, 3, 4	ТК № 4, пп. 1, 4, 8, 11—13	ТК № 4, пп. 1—5, 8, 9, 11—13	ТК № 4, пп. 1—4, 6, 8, 14	ТК № 4, пп. 1—4, 6—15
	ТК № 2, пп. 1—5	ТК № 5, п. 1	ТК № 5	ТК № 5
		ТК № 2	ТК № 2	ТК № 6
		ТК № 6, п. 1	ТК № 8, пп. 1, 2	ТК № 2
		ТК № 7	ТК № 9, пп. 2, 6, 7	ТК № 8
			ТК № 6	ТК № 9
			ТК № 7	ТК № 6
				ТК № 7

Глава 5

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ПРОВЕДЕНИЯ РЕГЛАМЕНТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

Проверка состояния и чистка аппаратуры без вскрытия блоков и монтажа

Контрольно-измерительная аппаратура — нет.

Инструмент: комплект инструмента радиостанции,
щетка-сметка.

Расходные материалы: ветошь, вазелин технический,
бензин Б-70.

Трудозатраты: 1 чел., 2 ч.

Что и как делать

1. Проверить внешнее состояние приемопередатчика, упаковки и блока питания Р-104М, радиостанции Р-105Д, блока умощнения УМ-1 и пульта командира

При этом проверить:

- надежность крепления упаковок (блоков);
- правильность и надежность подключения кабелей к упаковкам (блокам);
- наличие аккумуляторов, их внешнее состояние, правильность и надежность подключения;
- внешнее состояние антенн и надежность соединения их с приемопередатчиками, состояние антенного ввода (изолятора);
- состояние переключателей, тумблеров, ключей, ручек, обратив внимание на их крепление и жесткость фиксации при переключениях;
- плавность вращения верньерных механизмов, вели-

чину люфта при их вращении, крепление винтов и ручек на осях;

- четкость надписей и обозначений на панелях;
- механическую исправность контактных колодок и измерительных приборов, наличие индикаторных лампочек;

- состояние и исправность микротелефонных трубок и гарнитур, надежность заделки шнуров, наличие крепежных винтов, капсулей, целостность контактных пружинок, крышек капсулей, соединительных фишек, исправность разговорных клапанов;

- состояние телеграфного ключа, чистоту контактов и его регулировку; коромысло ключа должно иметь легкий ход при контактном зазоре 0,2—0,3 мм и не зависеть в промежуточном положении;

- механическую исправность платы с полупроводниковыми триодами, правильность положения и состояние колодки переключения напряжения на блоке питания;

- состояние приспособлений для переноски радиостанции (ремней, защелок и т. п. в Р-104УМ).

Обнаруженные при осмотре неисправности и недостатки устранить.

2. Произвести чистку аппаратуры и оборудования радиостанции

При проведении чистки необходимо:

- обмести кузов от пыли щеткой-сметкой;
 - протереть пол чистой влажной тряпкой;
 - удалить пыль и грязь с наружных поверхностей всей аппаратуры и оборудования радиостанции, начиная с верхних блоков и переходя последовательно к нижним.
- При чистке аппаратуры и оборудования придерживаться следующих правил:
- пыль с поверхностей, покрытых муаровым лаком, удалять сухой щеткой-сметкой;
 - поверхности, окрашенные масляной краской, протирать в летнее время мягкой увлажненной ветошью, а в зимнее время сухой ветошью или щеткой-сметкой;
 - чистку лицевых панелей и органов управления производить сухой щеткой-сметкой;
 - грязь и масляные пятна удалять с поверхностей мыльной пеной с последующей протиркой насухо чистой ветошью и просушкой;

Проверка работоспособности аппаратуры по встроенным приборам и индикаторам

Контрольно-измерительная аппаратура.

Инструмент: комплект инструмента радиостанции.

Расходные материалы: ветошь.

Трудозатраты: 1 чел., 1 ч.

Что и как делать

1. Проверить работоспособность радиостанции Р-104М в телефонном режиме

Для проверки необходимо:

— включить питание на зарядно-распределительном щитке и приемопередатчике; в телефонах должны прослушиваться шумы; при нажатии кнопок 4,8 в и 100 в стрелка индикаторного прибора должна отклониться в пределы закрасненного сектора;

— в режиме ПРИЕМ проверить работу кварцевого калибратора; при нажатии кнопки КАЛИБРАТОР шумы приемника должны подавляться, а на коррекционных точках шкалы должны прослушиваться нулевые биения;

— включить радиостанцию в режим передачи и по индикаторному прибору проверить напряжения 4,8 в и 240 в; стрелка прибора должна быть в пределах закрасненного сектора;

— проверить наличие модуляции сигнала, для чего произнести перед микрофоном протяжный звук А и убедиться в том, что стрелка индикаторного прибора колеблется в такт с произносимым звуком.

2. Проверить работоспособность радиостанции в телеграфном режиме

Для проверки необходимо:

— переключатель режима работы поставить в положение ТЛГ-I и, нажимая на телеграфный ключ, убедиться в наличии манипуляции; при нажатом ключе стрелка прибора должна отклоняться вправо, при отжатом — падать до нуля;

— неокрашенные металлические поверхности протирать ветошью, слегка пропитанной техническим вазелином;

— коррозию с поверхностей удалять ветошью, пропитанной спиртом (бензином);

— защитные стекла измерительных приборов и шкал настройки протирать мягкой чистой ветошью.

3. Проверить состояние и произвести чистку соединительных кабелей, фишек, контактов и заземлителя

При этом необходимо:

— осмотреть соединительные кабели, подключенные к радиостанции Р-104М, блоку и упаковке питания, пульту командира, зарядно-распределительному щитку, аккумуляторам и блоку упрочнения УМ-1, обратив внимание на их исправность, правильность крепления, наличие прокладок между кабелями, отсутствие недопустимых изгибов и возможности проникновения под оболочку кабелей влаги, при необходимости протереть кабели ветошью;

— проверить все разъемы, фишки, контакты и провода заземления радиостанции, обратив внимание на их исправность и состояние поверхностей контактных ножей, штырей, гнезд, губок разъемов, отсутствие следов нагара, исправность стопорных колец. При необходимости штырьки, гнезда, ножи разъемов, контактные поверхности клемм протереть ветошью или волосяной кистью, смоченной спиртом (бензином), нарушенные пайки восстановить.

При осмотре и чистке контактов в разъемах кабелей и фишек запрещается натягивать или изгибать кабель во избежание повреждения пайки и заделки проводов в фишках.

— произвести аналогично проверку в положении переключателя ТЛГ-II.

Указанные выше операции проделать как в НОСИ-МОМ, так и ВОЗИМОМ вариантах.

3. Проверить работоспособность радиостанции Р-105Д и усилителя мощности УМ-1

Для проверки работоспособности Р-105Д необходимо:

— включить питание радиостанции и по встроенному прибору проверить питающие напряжения; стрелка прибора должна находиться в пределах зеленого сектора шкалы;

— в режиме ПРИЕМ прослушать собственные шумы радиостанции; шумы должны быть громкие, без тресков;

— проверить работу кварцевого калибратора; при выключенной АПЧ и нажатой кнопке кварцевого калибратора собственные шумы радиостанции должны подавляться, а на коррекционных точках шкалы должен прослушиваться низкий тон нулевых биений; если в телефонах слышны биения высокого тона, необходимо произвести коррекцию частоты в верхней части диапазона, плавно вращая винт подстроечного конденсатора с помощью специальной отвертки, вставленной в отверстие под крышкой КОРРЕКЦИЯ;

— включить радиостанцию на передачу и произвести настройку ее на средней и крайних частотах диапазона, добиваясь наибольшего отклонения стрелки прибора. Радиостанция должна настраиваться в любой точке шкалы рабочего диапазона;

— с помощью тангенты микротелефонной гарнитуры убедиться в том, что радиостанция переключается с приема на передачу и обратно.

Для проверки работоспособности Р-105Д и УМ-1 дополнительно необходимо:

— включить питание на зарядно-распределительном щитке;

— включить усилитель мощности, поставив тумблер ВКЛ. — ВЫКЛ. в положение ВКЛ. Дать усилителю прогреться в течение 3 мин;

— переключатель СВЯЗЬ С АНТЕННОЙ поставить в положение 1;

— нажать тангенту микротелефонной гарнитуры или трубки и настроить усилитель мощности; для этого, пере-

ключая ручку СВЯЗЬ С АНТЕННОЙ и вращая ручки НАСТРОЙКА АНТЕННЫ и НАСТРОЙКА ВХОДНОГО КОНТУРА, добиться максимального показания прибора — индикатора усилителя мощности;

— отпустить клапан тангенты; отклонение стрелки прибора будет свидетельствовать о работоспособности УМ-1.

Примечание. Запрещается включать усилитель мощности без подачи на его вход высокочастотного напряжения с радиостанции (во избежание выхода из строя лампы ГУ-50).

4. Проверить работоспособность радиостанции Р-105Д в режиме дистанционного управления

Для проверки необходимо:

— подключить к радиостанции телефонный аппарат ТАИ-43Р;

— установить режим служебной связи и проверить прохождение вызова и разговора между радистом и телефонистом;

— установить режим дистанционного управления; при этом в телефонах ТАИ-43Р должен прослушиваться шум приемника радиостанции, который при нажатии тангенты должен пропадать, а радиостанция — включаться на передачу.

5. Проверить работоспособность пульта командира

Для проверки необходимо:

— ручкой ГРОМКОСТЬ включить пульт командира; при этом должна загореться индикаторная лампочка ПУЛЬТ КОМАНДИРА ВКЛЮЧЕН;

— проверить управление радиостанцией с пульта командира, для чего переключатель 1 поставить в положение 4, нажать тангенту микротелефонной трубки пульта командира; радиостанция должна переключиться с приема на передачу; при произношении перед микрофоном звука А стрелка индикаторного прибора должна отклониться в такт со звуком; при ненажатой тангенте микротелефонной трубки в телефонах должны прослушиваться шумы радиостанции.

6. Проверить работоспособность линии дистанционного управления радиостанцией Р-104М

Для проверки необходимо:

— подключить двухпроводную линию из полевого кабеля длиной до 300 м к зажимам Л и З на передней панели приемопередатчика;

— на другом конце линии подключить телефонный аппарат ТАИ-43Р (ТАИ-43 с приставкой);

— поставить на передней панели радиостанции тумблер ДИСТ. УПР. — ВЫК. в положение ДИСТ. УПР.; при включенной радиостанции в микротелефонной трубке телефонного аппарата должны прослушиваться шумы приемника;

— нажать тангенту микротелефонной трубки телефонного аппарата и проверить управление радиостанцией с линии; при нажатии на тангенту радиостанция должна переключиться в режим ПЕРЕДАЧА.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3

Проверка состояния и профилактика антенно-мачтовых устройств и фидеров

Контрольно-измерительная аппаратура — нет.

Инструмент: комплект инструмента радиостанции, кисть для покраски, волосяная кисточка, щетка-сметка.

Расходные материалы: бензин Б-70, керосин, краска зеленая, ветошь.

Трудозатраты: 1 чел., 2,5 ч.

Что и как делать

1. Осмотреть состояние антенно-мачтовых устройств

При осмотре проверить наличие и состояние всех антенн, входящих в комплект радиостанции, обратив внимание на их исправность и чистоту, состояние замков, коллен, проводов, фидеров, оттяжек, кольев, креплений, антенных вводов, разъемов и клемм.

2. Произвести чистку и смазку антенно-мачтовых устройств

При чистке антенн необходимо:

— удалить пыль и грязь с антенн с помощью ветоши и щетки-сметки;

— очистить ветошью, увлажненной спиртом (бензином Б-70), замки штыревых антенн и разъемы фидеров;

— очистить металлические части антенного такелажа от пыли и грязи ветошью, увлажненной бензином, а затем насухо протереть.

Для чистки телескопической мачты необходимо:

— снять ее с кронштейна и положить на деревянный настил (доски);

— очистить все наружные части мачты от грязи;

— проверить состояние и исправность элементов мачты;

— выдвинуть первое колено мачты, поставить его на опору и проверить состояние смазки; смазка не должна иметь загрязнений и равномерно покрывать тонким слоем трущиеся поверхности; старую смазку снять ветошью, смоченной в бензине или керосине;

- выдвигать поочередно остальные колена мачты и проделывать на них указанные для первого колена операции;
- собрать и поставить мачту на место, закрепить ее.

3. Покрасить антенно-мачтовые устройства

Для покраски необходимо:

- проделать все операции, изложенные в пп. 1 и 2;
- при необходимости с помощью пульверизатора или кисти покрасить поверхности штыревых антенн и телескопической мачты; особое внимание при этом обратить на недопущение покрытия краской разъемов и замков антенн.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 4

Проверка состояния и профилактика источников питания

Контрольно-измерительная аппаратура: пробник аккумуляторный.

Инструмент: комплект инструмента радиостанции, стеклянная трубка диаметром 5—6 мм, резиновая груша, ареометр.

Расходные материалы: бензин Б-70, электролит, дистиллированная вода, ветошь.

Трудозатраты: 2 чел., 6 ч.

Что и как делать

1. Произвести внешний осмотр, чистку и смазку аккумуляторов

При осмотре, чистке и смазке аккумуляторов необходимо:

- проверить состояние контактных гаек и перемычек между отдельными аккумуляторами в батареях, а также наличие тонкого слоя вазелина на них; удалить следы электролита, грязь и пыль с них; ослабленные гайки подтянуть; деревянной палочкой с накрученной на нее чистой ветошью восстановить нарушенный тонкий слой вазелина на перемычках и гайках;

- проверить механическую исправность и состояние окраски банок, металлических каркасов ящиков и чистой ветошью очистить наружные части от пыли, грязи и ползучих солей;

- проверить прочность выводных зажимов и состояние изоляции на проводах подключения батарей;

- проверить состояние изоляционных донышек.

2. Проверить состояние аккумуляторов (батарей) и восстановить нарушенные покрытия

Для этого необходимо:

- детально осмотреть состояние аккумуляторов;

- места, покрытые ржавчиной на банках и каркасах, очистить ветошью, смоченной в керосине (бензине); применять для очистки от ржавчины металлические инстру-

менты, наждачную или стеклянную бумагу запрещается;

— очищенные от ржавчины места покрыть битумным лаком;

— ящики, каркасы и банки аккумуляторов, имеющие нарушенную покраску, покрыть битумным лаком или щелочестойкой краской.

3. Проверить состояние пробок, сальников и вентиляных резиновых колец в аккумуляторах

Для проверки необходимо:

— вывернуть пробки из аккумуляторов и убедиться в отсутствии солей в отверстиях пробок;

— при необходимости промыть пробки от налета солей, поместив их на 30 минут в теплую воду;

— сальники и резиновые кольца, потерявшие эластичность от старения и ставшие хрупкими, заменить новыми.

4. Проверить работоспособность аккумуляторов

При проверке работоспособности необходимо измерить уровень электролита и напряжение аккумуляторов под нагрузкой.

Уровень электролита аккумуляторов 2НКН-24 и 5НКН-45 должен быть на 5—12 мм выше пластин.

Для измерения уровня электролита необходимо:

— вывернуть пробку аккумулятора и вставить вертикально в отверстие банки до упора в пластины стеклянную трубку диаметром 5—6 мм;

— верхний конец трубки закрыть пальцем и вынуть трубку.

Высота жидкости в трубке покажет высоту электролита над пластинами аккумулятора. Если уровень электролита окажется ниже нормы, долить аккумулятор дистиллированной водой; при избытке электролита отсосать его резиновой грушей.

При проверке напряжения аккумуляторов с помощью аккумуляторного пробника необходимо:

— ввинтить в пробник нагрузочное сопротивление, соответствующее емкости аккумулятора (для 2НКН-24 — на 6 а, для 5НКН-45 — на 12 а);

— прижать острия контактных ножек пробника к зажимам аккумулятора так, чтобы согнутая ножка обязательно была на положительном полюсе аккумулятора;

— нажать кнопку на верхнем конце пробника не более чем на 5 секунд.

Показание вольтметра будет соответствовать напряжению аккумулятора под нагрузкой и должно быть не менее 1,2 в на банку.

Если напряжение аккумулятора быстро падает до 1 в и ниже, то аккумулятор подлежит зарядке.

5. Произвести усиленный заряд аккумуляторов

Для этого необходимо:

— отсоединить аккумуляторы от аппаратуры;

— очистить их от пыли, грязи и следов электролита;

— сдать аккумуляторы на зарядно-техническую базу для усиленного заряда.

6. Сменить электролит в аккумуляторах

Смена электролита в аккумуляторах должна производиться не реже двух раз в год при переходе с зимней эксплуатации на летнюю и обратно.

Для смены электролита аккумуляторы сдаются на зарядно-техническую базу после предварительной подготовки их на местах эксплуатации или хранения.

7. Провести контрольные испытания аккумуляторов

Контрольные испытания аккумуляторов проводятся на зарядно-технической базе с целью определения отдаваемой ими емкости.

Для проведения контрольных испытаний необходимо:

— произвести предварительную подготовку их на местах содержания;

— сдать аккумуляторы на зарядно-техническую базу;

— по окончании контрольных испытаний получить аккумуляторы с зарядно-технической базы вместе с записями результатов испытаний.

Емкость аккумуляторов, годных к эксплуатации, должна быть не менее 80% от номинальной. Аккумуляторы, имеющие емкость ниже 80%, но более 40% от номинальной, подлежат восстановлению и ремонту. Аккумуляторы, отдающие емкость менее 40% от номинальной, непригодны к дальнейшей эксплуатации.

Емкость отдельных аккумуляторов в батарее не должна отличаться от средней емкости батареи более чем на

10%. В противном случае аккумулятор в батарее должен быть заменен.

8. Осмотреть состояние зарядно-распределительного щитка и генератора отбора мощности (в Р-104АМ и Р-104М)

При осмотре состояния ЗРЩ проверить:

— правильность и надежность подключения кабелей питания;

— жесткость фиксации переключателей и тумблеров;

— отсутствие грязи, окислов, вмятин, следов коррозии, нарушений лакокрасочных покрытий;

— четкость надписей и обозначений;

— целостность измерительных приборов.

При осмотре генератора отбора мощности проверить:

— состояние и механическую исправность генератора;

— отсутствие перекоса шкива и исправность крепления генератора;

— исправность выводных проводов, правильность и надежность их закрепления, целостность контактов, болтов, гаек и винтов, натяжение приводного ремня генератора; нормальный прогиб ремня должен быть 15—20 мм при нажатии на него с усилием 3—4 кг;

— правильность установки и легкость хода щеток в гнездах щеткодержателей. Люфт щеток не должен быть более 0,25 мм; при правильной установке щеток искрения под ними не возникает и они работают бесшумно; щетки не должны иметь скола краев, плотно, всей поверхностью, прилегать к коллектору, иметь зеркально блестящую рабочую поверхность.

При необходимости очистить генератор отбора мощности от грязи, пыли и смазать подшипники вала якоря генератора (2 точки), для чего ввести в две масленки подшипников вала якоря генератора по 5 капель масла, применяемого для двигателя автомобиля.

9. Проверить состояние коллектора и щеток генератора отбора мощности (в Р-104АМ, Р-104М)

При этом необходимо:

— проверить состояние поверхности коллектора, которая должна иметь строго цилиндрическую форму, быть чистой, не иметь подгара отдельных контактных пластин и выступающих краев изоляционных пластин;

— удалить с коллектора жирный матовый налет, для чего сделать из дерева лопатку по ширине коллектора, обернуть ее тонкой салфеткой, смоченной в бензине Б-70, наложить на коллектор и вращением за шкив генератора очистить коллектор;

— проверить состояние щеток, обратив внимание на их изношенность, а также на то, чтобы пружины находились в прорези пазов щеткодержателей, свободно входили в пазы щеток, нажимая в центре торца. Изношенные щетки заменить новыми.

Примечание. Чистка коллектора наждачной бумагой категорически запрещается.

10. Измерить напряжение холостого хода и проверить работоспособность генератора отбора мощности под нагрузкой (в Р-104АМ и Р-104М)

Для этого необходимо:

— запустить двигатель автомобиля и проверить работу генератора, для чего: поставить выключатели ЗАРЯД НКН-45 и ЗАРЯД НКН-24 в положение ВЫКЛ., тумблер НАПРЯЖЕНИЕ — в положение ЗАРЯД; проверить по вольтметру напряжение холостого хода генератора, которое на средних оборотах работы двигателя должно быть равно 18,5—20 в. Если величина напряжения будет ниже 18,5 в или выше 20 в, то реле-регулятор необходимо отрегулировать; регулировка реле-регулятора проводится в крайних случаях;

— включить зарядные цепи аккумуляторных батарей 5НКН-45 и 2НКН-24, поставив выключатели в положения ЗАРЯД НКН-24 и ЗАРЯД НКН-45; величину тока в зарядных цепях контролировать амперметром ТОК ЗАРЯДА.

В начале заряда суммарный зарядный ток аккумуляторных батарей 5НКН-45 и 2НКН-24 (при разряженных аккумуляторах) должен быть порядка 33—37 а. В конце заряда он уменьшается до величины 16—28 а, а напряжение на аккумуляторных батареях достигает 18—19 в и до конца зарядки остается постоянным.

В указанном выше режиме аккумуляторные батареи должны заряжаться в течение 5—6 часов работы генератора.

11. Осмотреть состояние и произвести чистку ПЭС-0,75 или АБ-І-П/30 (в радиостанции Р-104УМ)

При осмотре и чистке агрегата необходимо:

- проверить уровень масла в картере двигателя и при необходимости долить его до нормы;
- проверить отсутствие течи топлива и масла;
- проверить исправность и надежность крепления деталей и узлов двигателя и генератора; ослабевшие крепления подтянуть;
- очистить агрегат и его оборудование от пыли и грязи, протерев сухой ветошью;
- убрать инструмент.

12. Проверить работоспособность ПЭС-0,75 или АБ-І-П/30 (в радиостанции Р-104УМ)

Для проверки работоспособности необходимо:

- осмотреть состояние и произвести чистку агрегата (ТК № 4, п. 11);
- запустить двигатель; технически исправный и отрегулированный двигатель 2СД-В при температуре воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$ должен надежно запускаться в течение 1—2 мин и устойчиво работать на оборотах холостого хода; у прогретого двигателя при нормально работающей топливной системе выхлопные газы должны быть бесцветны или иметь слегка голубоватый оттенок;
- проверить работу бензоэлектрического агрегата под нагрузкой, для чего собрать и подключить группу аккумуляторов, предназначенных для зарядки, к клеммам зарядного щитка, соблюдая полярность; поставить выключатель на зарядном щитке в положение ЗАРЯД, реостат — в среднее положение; нажать кнопку реле, расположенную между приборами; установить реостатом нормальный зарядный ток, который должен быть равен 16,5 а для одной группы аккумуляторов и 33 а для двух параллельно-соединенных групп.

При работе агрегата не должно быть повышенного шума, стуков, скрежета и свиста, повышенной вибрации генератора, а также нагрева корпуса подшипниковых щитков и обмоток до температуры выше $+70^{\circ}\text{C}$ (при которой рука не терпит длительного прикосновения);

- по окончании работы остановить двигатель, обтереть и очистить агрегат от пыли, грязи, масла и т. п.;

— осмотреть агрегат, проверить наружные крепления, при необходимости подтянуть их;

- проверить затяжку сливной пробки и подтянуть ее;
- слить отстой из отстойника топливного бачка;
- записать в формуляре агрегата и паспорте двигателя о количестве наработанных часов.

13. Произвести очередное техническое обслуживание ПЭС-0,75 или АБ-І-П/30 (в радиостанции Р-104УМ) в зависимости от наработки часов

- а. Через 25 ч работы агрегата:
 - промыть отстойник бензокраника и поплавковую камеру карбюратора;
 - заменить масло в картере.
- б. Через 100 ч работы агрегата:
 - проверить зазоры между контактами прерывателя магнето;
 - проверить зазоры между электродами свечи.
- в. Через 150 ч работы агрегата:
 - очистить от нагара головку цилиндра, днище поршня и все окна цилиндра.
- г. Через 200 ч работы агрегата:
 - очистить коллектор генератора (контактные кольца) от пыли и грязи;
 - проверить совпадение стрелок прибора с нулем шкалы.
- д. Через 400 ч работы агрегата:
 - проверить износ щеток.
- е. Через 450 ч работы агрегата:
 - сменить при необходимости поршневые кольца;
 - промыть глушитель.
- ж. Через 800 ч работы агрегата:
 - сменить при необходимости прокладку под головкой цилиндра.

14. Произвести сезонное техническое обслуживание ПЭС-0,75 или АБ-І-П/30 (в Р-104УМ)

- При сезонном техническом обслуживании необходимо:
- заменить топливо и смазку в соответствии с наступающим сезоном (летним или зимним);
 - произвести при необходимости частичную или пол-

ную окраску отдельных узлов агрегата, облицовки и обновить предупредительные надписи;

— проверить наличие и состояние ЗИП к агрегату, заправить инструмент.

15. Произвести годовое техническое обслуживание ПЭС-0,75 или АБ-І-П/30 (в Р-104УМ)

Для этого необходимо:

— произвести очередное техническое обслуживание агрегата в соответствии с наработкой количества часов на время проверки;

— измерить сопротивление электрической изоляции агрегата;

— проверить основные электрические параметры: пределы регулирования напряжения, пределы изменения автоматически регулируемого напряжения при изменении нагрузки.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5

Проверка электровакуумных приборов

Контрольно-измерительная аппаратура: испытатель ламп Л1-3.

Инструмент: комплект инструмента радиостанции, волосяная кисточка.

Расходные материалы: ветошь, спирт-ректификат.

Трудозатраты: 1 чел., 1 ч.

Что и как делать

1. Осмотреть внешнее состояние электровакуумных приборов

Осмотру состояния и проверке подвергаются все лампы приемопередатчика Р-104М, радиостанции Р-105Д, УМ-1 и ЗИП.

При осмотре обратить внимание на исправность баллонов ламп, отсутствие коррозии на металлических частях, чистоту штырьков, исправность цоколя и направляющих.

Коррозию и грязь удалить волосяной кисточкой, смоченной в спирте.

2. Проверить параметры радиоламп

Для проверки необходимо:

— подготовить испытатель ламп Л1-3 к измерениям и набрать на нем схему измерения, используя соответствующую карточку на определенный тип радиоламп;

— извлечь из кожуха приемопередатчик Р-104М, Р-105Д, усилитель мощности УМ-1;

— вынимать поочередно радиолампы данного типа из блоков и производить их испытания; лампы, параметры которых близки к нижним пределам, указанным на карточке, заменить новыми;

— вставить приемопередатчик в кожух и проверить работоспособность радиостанции;

— аналогично проверить параметры радиоламп, находящихся в ЗИП.

Проверка состояния и текущий ремонт кузова
Контрольно-измерительная аппаратура — нет.

Инструмент: щетка-сметка, металлическая щетка.

Расходные материалы: краска защитная, нашатырный спирт, ветошь, наждачная бумага, уайт-спирит.

Трудозатраты: 1 чел., 1,5 ч.

Что и как делать

1. Осмотреть состояние кузова

При осмотре проверить:

— нет ли механических повреждений кузова, брезента, покраски кузова. При необходимости протереть внутри и снаружи металлические части (стенки) кузова ветошью. С крыши машины удалить пыль и грязь щеткой-сметкой, а в зимнее время — лед и снег;

— состояние окон, дверц. При этом убедиться в исправности стекол, ручек, замков. Стекла протереть сухой мягкой ветошью. Сильно загрязненные стекла промыть водой, добавив в нее немного нашатырного спирта, насухо протереть чистой ветошью или бумагой;

— внутренние отсеки для инструмента и ЗИП;

— состояние антенных укладок и чехлов. Пыль и грязь с них удалять ветошью.

2. Отремонтировать и покрасить кузов

Для покраски необходимо:

— подлежащие окрашиванию поверхности очистить от пыли, грязи, ржавчины, старой краски, жировых и других загрязнений наждачной бумагой, металлической щеткой, скребками;

— подготовленную поверхность обезжирить уайт-спиритом (бензином), протереть ветошью, просушить; к обезжиренным поверхностям руками не прикасаться;

— произвести грунтовку и покраску.

Все работы по подготовке и окраске поверхностей проводить при температуре не ниже $+15^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не выше 75%.

Проверка эксплуатационной документации и ЗИП

Контрольно-измерительная аппаратура — нет.

Инструмент: щетка-сметка.

Расходные материалы: ветошь, вазелин технический, керосин.

Трудозатраты: 1 чел., 40 мин.

Что и как делать

1. Проверить эксплуатационную документацию

При этом необходимо:

— проверить наличие и состояние технического описания и инструкции по эксплуатации, формуляра (паспорта) всех комплектующих изделий радиостанции;

— проверить своевременность и аккуратность ведения необходимых записей в соответствующих разделах формуляров;

— произвести запись в формулярах о количестве отработанных часов за прошедший месяц, о неисправностях и отказах, выявленных и устраненных в процессе проведения регламентных работ.

2. Проверить наличие и состояние ЗИП

При проверке необходимо:

— убедиться в наличии запасного имущества, инструмента и принадлежностей (по описи комплекта поставки формуляров);

— осмотреть состояние, исправность и правильность укладки ЗИП;

— удалить пыль и грязь с запасных частей, инструмента и принадлежностей. При необходимости инструмент очистить, промыв его в керосине и протерев насухо ветошью, заточить и смазать техническим вазелином;

— недостающее имущество, инструмент и принадлежности пополнить.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 8

Измерение параметров радиостанции Р-104М

Контрольно-измерительная аппаратура: генератор стандартных сигналов Г4-18, измеритель модуляции С2-6, измеритель выхода В3-10А, частотомер-калибратор кварцевый Ч1-5, термомиллиамперметр Т-20, амперметр Э-59, ампервольтметр ТТ-3.

Инструмент: комплект инструмента радиостанции.

Расходные материалы: ветошь.

Трудозатраты: 1 чел., 1,5 ч.

Что и как делать

1. Измерить ток в эквиваленте антенны радиостанции Р-104М

Для измерения необходимо:

— собрать схему измерений (рис. 1);

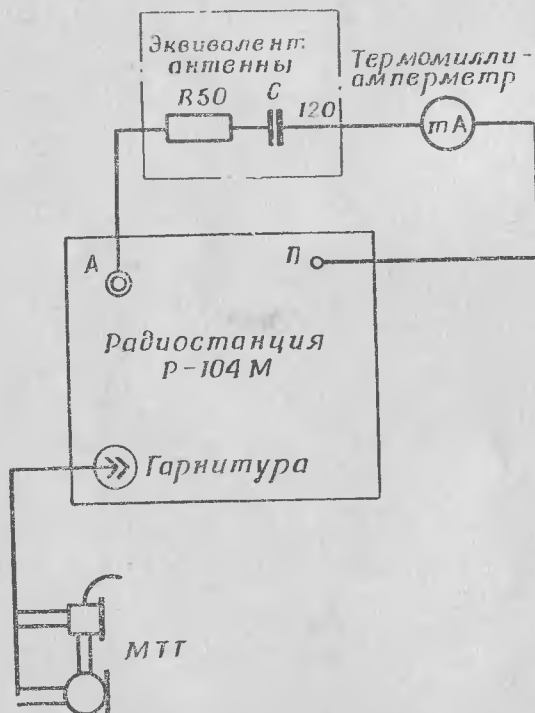


Рис. 1. Схема измерения тока в эквиваленте антенны

— установить необходимую частоту;
— настроить передатчик радиостанции по максимальному показанию стрелки прибора Т-20 и произвести отсчет.

Измерения произвести на двух крайних и одной средней частоте каждого поддиапазона.

Величины токов в эквиваленте антенны радиостанции Р-104М должны быть не менее указанных в табл. 1.

Таблица 1

Величина тока отдачи в эквивалент
антенны Р-104М

Режим работы	Род работы	Ток в эквиваленте антенны, ма
НОСИМЫЙ	ТЛФ	140
	ТЛГ	265
ВОЗИМЫЙ	ТЛФ	450
	ТЛГ	630

2. Измерить чувствительность приемника радиостанции Р-104М

Для измерения необходимо:

— собрать схему измерений (рис. 2);

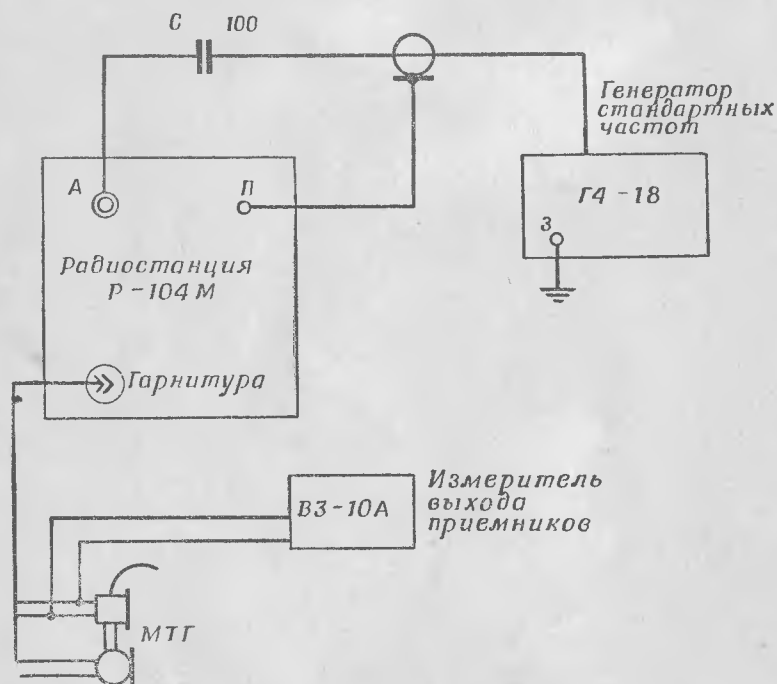


Рис. 2. Схема измерения чувствительности приемника

— включить станцию в телефонном режиме, настроить генератор стандартных сигналов на частоту приемника Р-104М;

— при выключенной модуляции подать на вход приемника напряжение несущей частоты от ГСС Г4-18 и регулятором громкости приемника установить напряжение шумов, равное 0,5 в;

— включить модуляцию (частота 1000 гц, глубина модуляции 30%);

— подстроить органами настройки ГСС Г4-18 и приемник радиостанции по максимальному напряжению измерителя выхода, подключенного параллельно телефонам гарнитуры;

— аттенуатором Г4-18 установить такое напряжение на выходе приемника, при котором на телефонах получается напряжение, равное 1,5 в;

— по показаниям аттенуатора отсчитать величину чувствительности приемника в телефонном режиме, которая должна быть не хуже 8 мкв.

Измерения произвести в начале, конце и середине шкалы каждого поддиапазона. При этом на каждой частоте производить настройку антенны.

Для измерения чувствительности в телеграфном режиме необходимо:

— приемник радиостанции переключить в телеграфный режим;

— снять напряжение сигнала от Г4-18 и установить напряжение шумов по ВЗ-10А, равное 0,3 в;

— от генератора стандартных сигналов Г4-18 подать сигнал и ручкой ТОН подстроить приемник по максимальному напряжению на его выходе;

— отсчитать чувствительность приемника по аттенуатору Г4-18, при которой на телефонах получается напряжение 1,5 в.

Чувствительность приемника должна быть не хуже 4 мкв.

Измерения произвести при широкой (ТЛГ-I) и при узкой (ТЛГ-II) полосе пропускания приемника в трех точках каждого поддиапазона.

3. Измерить глубину модуляции радиостанции Р-104М

Измерение коэффициента амплитудной модуляции Р-104М производить на низшей частоте каждого поддиапазона с помощью измерителя модуляции С2-6.

Для измерения необходимо:
 — собрать схему измерений (рис. 3);

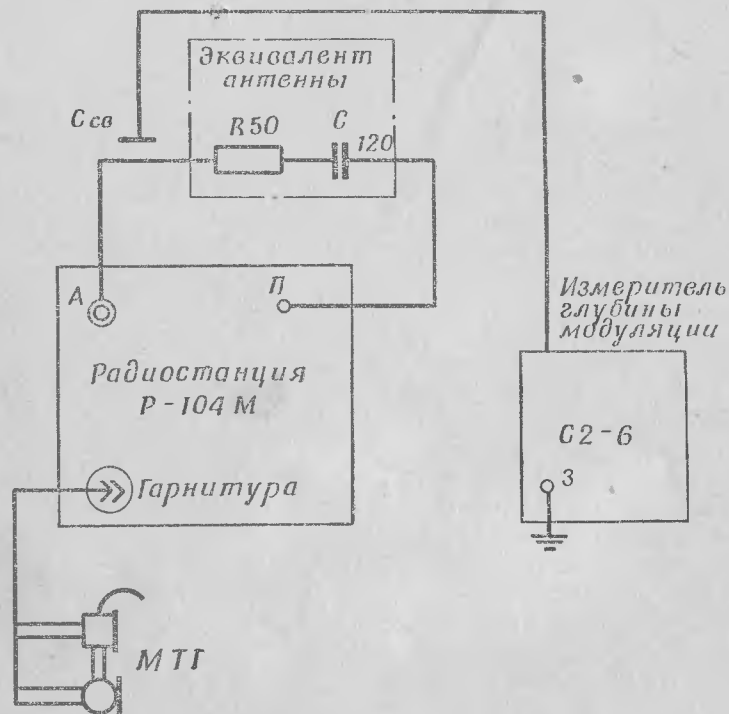


Рис. 3. Схема измерения глубины модуляции передатчика

— настроить передатчик в телефонном режиме, установить нормальную связь входного контура измерителя модуляции с передатчиком, а затем переключатель прибора перевести в положение ОТСЧЕТ;

— по прибору отсчитать коэффициент модуляции при произношении перед микрофоном радиостанции звука А, который должен быть не менее 100%.

4. Измерить погрешность градуировки и установки частоты радиостанции Р-104М

Для измерения необходимо:

— собрать схему измерений (рис. 4);



Рис. 4. Схема измерения погрешности градуировки приемопередатчика

— измерить погрешность градуировки и установки частоты на отметках 1,5; 2,0; 2,8; 2,9; 3,5; 4,2 Мгц с помощью частотомера Ч1-5 или Ч3-4А.

Погрешность градуировки и установки частоты должна быть не более ± 600 гц. При несколько больших расхождениях частота может быть скорректирована с помощью подстроечного конденсатора, ось которого выведена на переднюю панель радиостанции. Если величина погрешности будет значительно больше ± 600 гц, то радиостанцию необходимо отремонтировать.

5. Измерить ток, потребляемый от аккумуляторов

Для измерения необходимо:

— собрать схему измерений (рис. 5);

— включить радиостанцию в режим передачи;

— настроить передатчик по максимальному току отдачи в эквивалент антенны (в антенну) по показанию индикаторного прибора на передней панели радиостанции;

Измерение параметров радиостанции Р-105Д и усилителя мощности УМ-1

Контрольно-измерительная аппаратура: комплект измерительных приборов ИК-2, генератор звуковой ГЗ-33, вольтметр ВК7-9, волномер гетеродинный Ч4-1, вольтметр ламповый ВЗ-3, ампервольтметр ТТ-3, термоамперметр.

Инструмент: комплект инструмента радиостанции.

Расходные материалы: ветошь.

Трудозатраты: 1 чел., 1,5 ч.

Что и как делать

1. Измерить ток, потребляемый от аккумуляторов радиостанцией Р-105Д

Для измерения необходимо:

— собрать схему измерений (рис. 6);

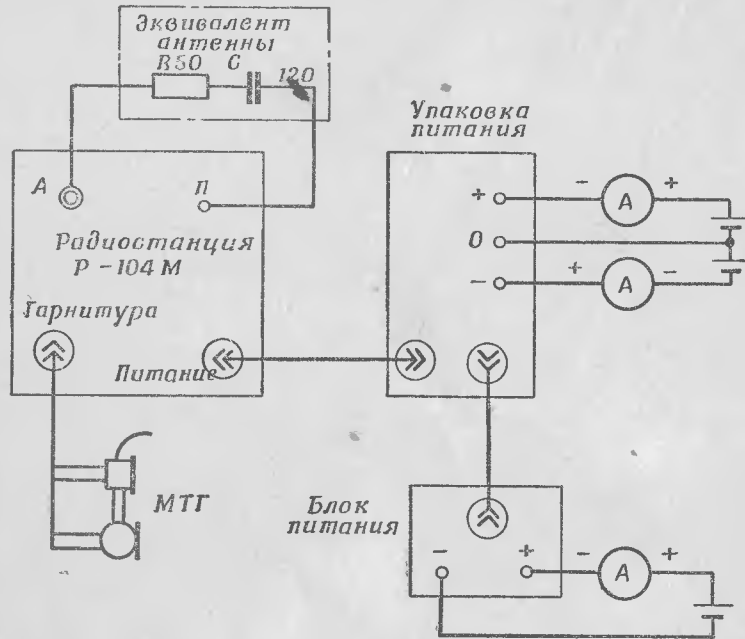


Рис. 5. Схема измерения тока потребления от аккумуляторов

— измерить токи, потребляемые радиостанцией в положительной и отрицательной цепи аккумуляторов 2НКН-24 и в цепи аккумуляторов 5НКН-45 (в возимом варианте).

Измерения произвести в крайних точках поддиапазонов.

Величина измеряемых токов не должна превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Величина токов потребления от аккумуляторов радиостанцией Р-104М

Режим работы	Род работы	Ток в цепи 2НКН-24, а	Ток в цепи 5НКН-45, а
НОСИМЫЙ	ТЛФ	6,5	—
	ТЛГ	7,5	—
ВОЗИМЫЙ	ТЛФ	6,5	8,5
	ТЛГ	7,5	9,0

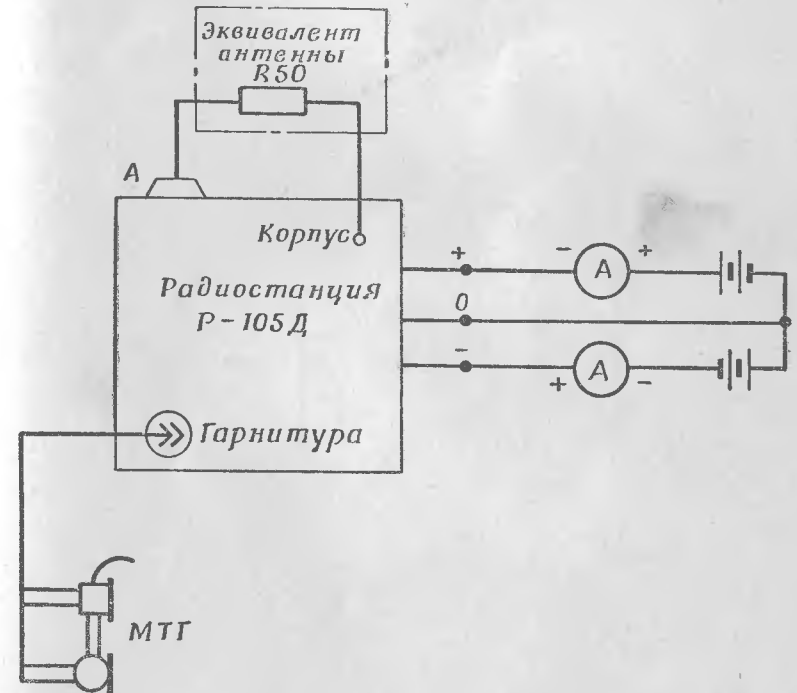


Рис. 6. Схема измерения тока, потребляемого от аккумуляторов

— настроить радиостанцию по максимальному отклонению стрелки индикаторного прибора;

— произвести отсчет потребляемого тока по амперметрам, включенным в цепи питания.

При номинальном напряжении аккумуляторов 4,8 в величина токов потребления не должна превышать 1,6 а — при приеме и 3 а — при передаче.

2. Измерить ток в эквиваленте антенны радиостанции Р-105Д

Для измерения необходимо:

— собрать схему измерений (рис. 7);

— включить радиостанцию на передачу, настроить ее по максимальному отклонению стрелки термомиллиамперметра и произвести отсчет величины тока, который должен быть не менее 145 ма.

Измерения произвести на средней и крайних частотах диапазона.

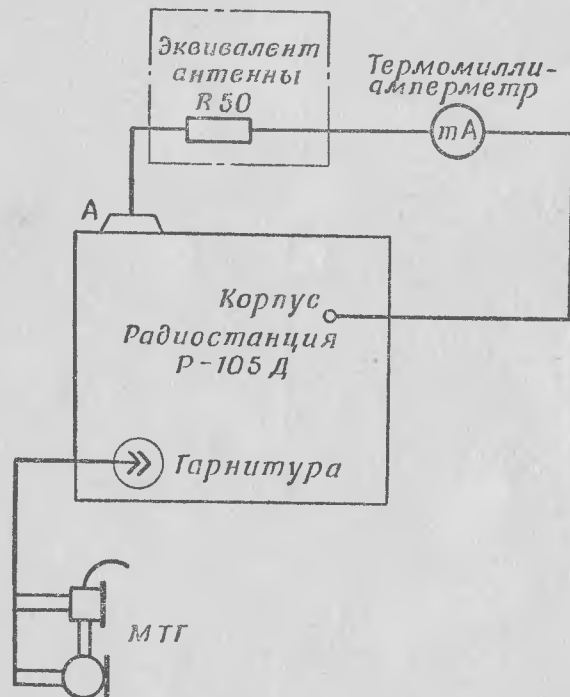


Рис. 7. Схема измерения тока в эквиваленте антенны

3. Измерить девиацию частоты передатчика Р-105Д

Для измерения необходимо:

— собрать схему измерений (рис. 8);

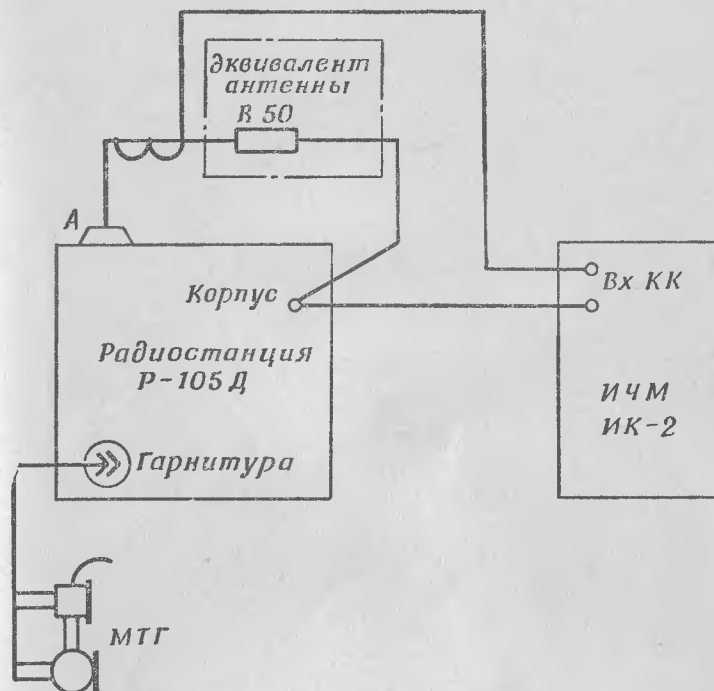


Рис. 8. Схема измерения девиации частоты передатчика

— подготовить измеритель частотной модуляции ИК-2 для измерения девиации;

— включить и настроить радиостанцию в режиме передачи на частоте, кратной 1 Мгц;

— расстроить передатчик радиостанции на 25 кгц;

— перед микрофоном гарнитуры произнести громкий звук А и отсчитать по ИЧМ величину девиации, которая должна быть не менее 7 кгц.

Измерения произвести на крайних частотах диапазона радиостанции.

4. Измерить чувствительность модуляционного входа Р-105Д

Для измерения необходимо:

- собрать схему измерений (рис. 9);

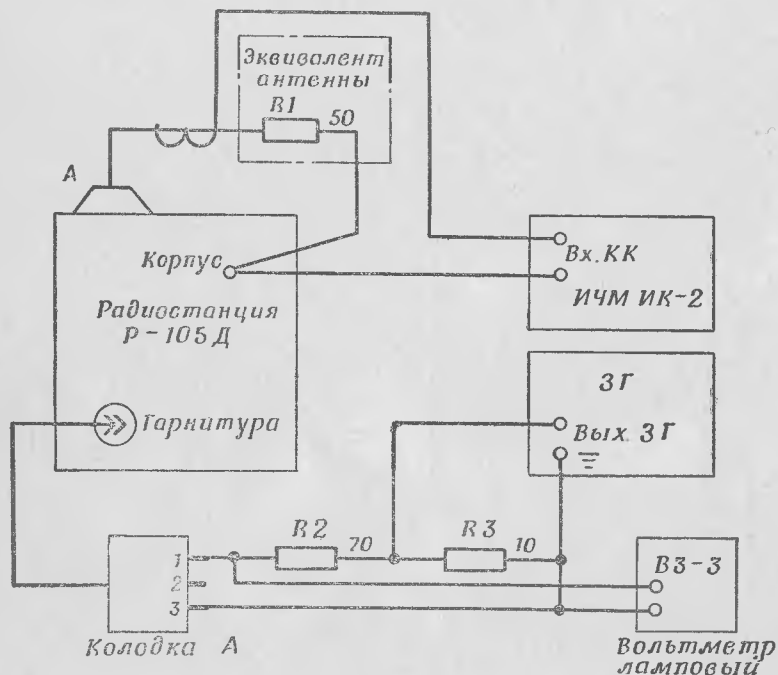


Рис. 9. Схема измерения чувствительности модуляционного входа

- подготовить измеритель частотной модуляции ИК-2 для измерения девиации;
- включить и настроить радиостанцию в режиме передачи на частоте, кратной 1 Мгц;
- расстроить передатчик радиостанции на 25 кгц;
- подать на третий контакт колодки ранца напряжение с частотой 1000 гц от звукового генератора, нагруженного на резистор 10 ом через эквивалент микрофона (резистор 70 ом);
- установить напряжение звукового генератора такой величины, при которой стрелка прибора ИЧМ отклоняется на 7 кгц, и замерить это напряжение ламповым вольт-

метром. Величина этого напряжения должна находиться в пределах 100—400 мв.

Измерения произвести на крайних частотах диапазона радиостанции.

5. Измерить погрешность градуировки и установки частоты приемника и передатчика Р-105Д

Для измерения погрешности градуировки передатчика необходимо:

- собрать схему измерений (рис. 10);

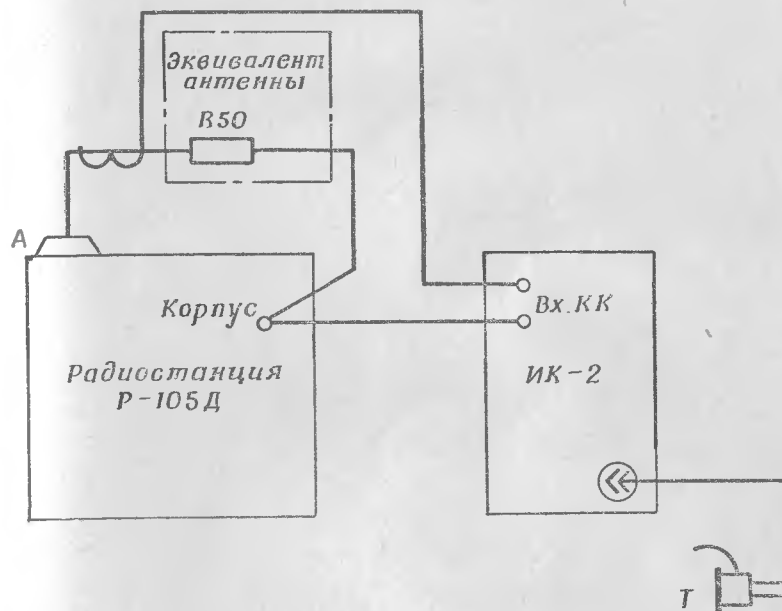


Рис. 10. Схема измерения погрешности градуировки частоты передатчика

- включить радиостанцию и установить верхнюю частоту диапазона, кратную 1 Мгц, точно совмещая риски шкалы и визира;
- настроить передатчик и дать ему прогреться 15—20 мин;
- убедиться в достаточности связи выхода радиостанции со входом кварцевого калибратора ИК-2 путем нажатия кнопки КОНТРОЛЬ;

— по частотомеру отсчитать величину и определить знак погрешности градуировки частоты, которая не должна превышать ± 8 кГц.

Измерения производить на крайних и средней частотах диапазона.

Для измерения погрешности градуировки приемника необходимо:

— собрать схему измерений (рис. 11);

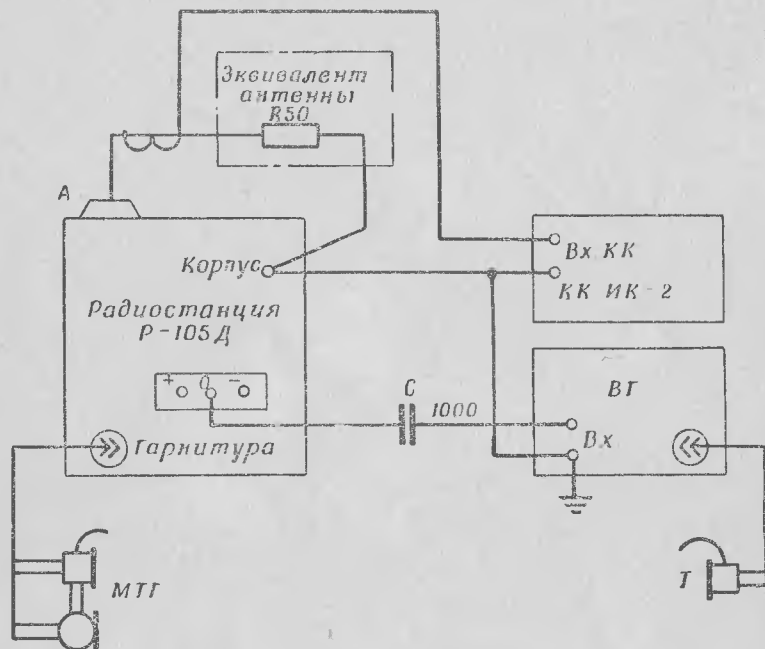


Рис. 11. Схема измерения погрешности градуировки частоты приемника

— включить радиостанцию и установить верхнюю частоту диапазона, кратную 1 МГц;

— настроить приемник и дать ему прогреться 15—20 мин;

— измерить гетеродинным волномером промежуточную частоту приемника;

— определить погрешность градуировки приемника как разность между номинальной промежуточной частотой 1312,5 кГц и частотой, измеренной гетеродинным волномером;

— аналогично измерить погрешность градуировки приемника на средней и нижней частотах диапазона.

При номинальном напряжении аккумуляторов (4,8 в) погрешность градуировки и установки частоты приемника радиостанции Р-105Д не должна превышать ± 8 кГц.

6. Измерить чувствительность приемника радиостанции Р-105Д

Для измерения необходимо:

— собрать схему измерений (рис. 12);

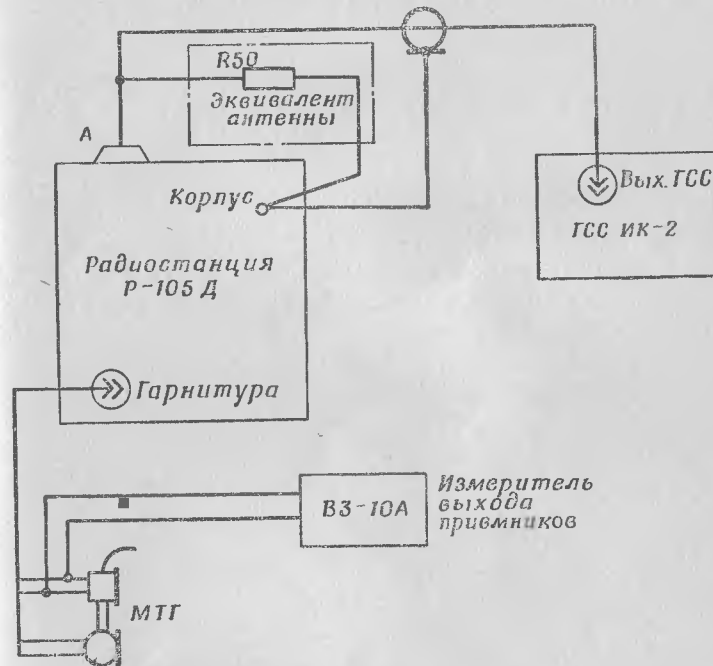


Рис. 12. Схема измерения чувствительности приемника

— включить и настроить радиостанцию при выключенной АПЧ на проверяемой частоте;

— подать с ГСС—ЧМ напряжение сигнала и настроить его точно на частоту приемника;

— добиться минимальной величины остаточных шумов на выходе приемника подстройкой входных контуров радиостанции;

— включить модуляцию ГСС с частотой 1000 гц и девиацией 7 кгц;

— аттенуатором установить такое напряжение на входе станции, при котором на выходе будет выполняться соотношение напряжения сигнала к напряжению шумов как 5:1, при звуковом напряжении на выходе приемника (на телефонах) не менее 1 в;

— отсчитать чувствительность приемника по лимбу аттенуатора, которая должна быть не хуже 1,5 мкв.

Измерение чувствительности произвести на крайних и средней частотах диапазона радиостанции.

7. Измерить ток отдачи усилителя мощности УМ-1 в эквиваленте антенны

Для измерения необходимо:

— собрать схему измерений (рис. 13);

— настроить радиостанцию Р-105Д и УМ-1 по максимальному току отдачи в эквивалент антенны (на трех ча-

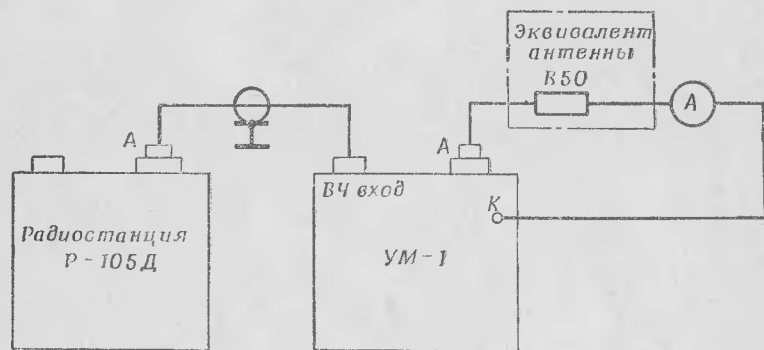


Рис. 13. Схема измерения тока отдачи с помощью термоамперметра

стотах диапазона: двух крайних и средней);

— отсчитать по термоамперметру величину тока отдачи, которая в условном эквиваленте антенны (активное

сопротивление $R=50$ ом, $P=60$ вт) при номинальном напряжении аккумуляторов 12 в должна быть не менее 640 ма.

В случае отсутствия термоамперметра, позволяющего непосредственно производить отсчет тока отдачи, измерения произвести косвенным методом с помощью вольтметра типа ВК7-9 (рис. 14).

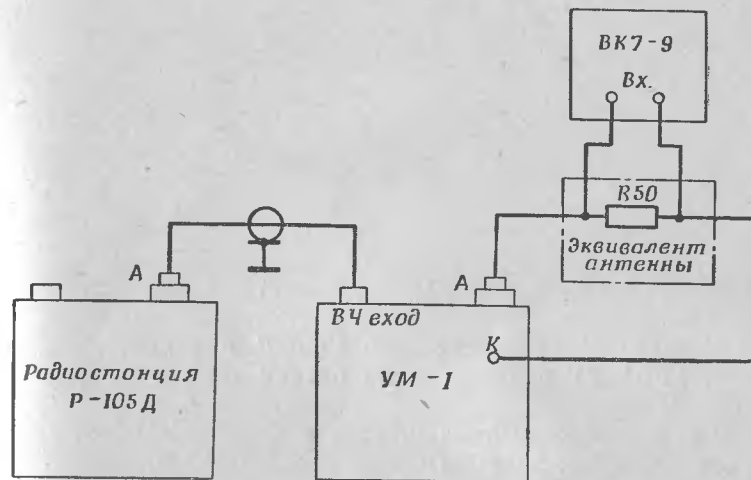


Рис. 14. Схема измерения тока отдачи с помощью вольтметра

Величину тока отдачи в этом случае подсчитать по формуле

$$I = \frac{U}{R},$$

где I — ток отдачи, а;

U — напряжение на эквиваленте антенны, в.

8. Измерить ток, потребляемый усилителем мощности УМ-1

Для измерения необходимо:

— собрать схему измерений (рис. 15);

ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ МОНТАЖА, ДЕТАЛЕЙ И КОНТАКТНЫХ ГРУПП

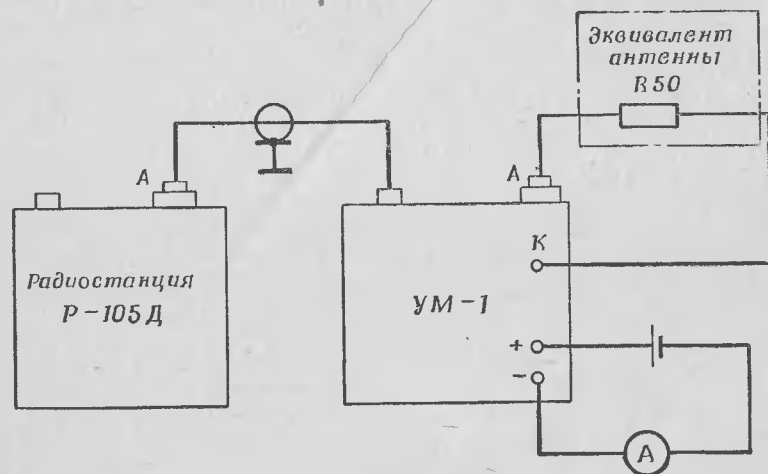


Рис. 15. Схема измерения тока потребления от аккумуляторов

— настроить радиостанцию P-105Д и усилитель мощности УМ-1 на максимальную отдачу тока в эквивалент антенны.

Ток, потребляемый усилителем мощности УМ-1 от аккумуляторов с номинальным напряжением 12 в, не должен превышать 7,5 а.

Для проверки состояния и чистки монтажа, деталей и контактных групп поочередно вскрывать приемопередатчик P-104М, P-105Д, УМ-1, упаковку питания, блок питания, пульт командира, зарядно-распределительный щит, симметрирующую приставку. Для доступа к монтажу отвернуть крепежные винты на лицевых панелях и, соблюдая осторожность, вынуть блоки из кожухов.

При проверке состояния и чистке деталей и контактных групп запрещается:

- проверять места паяк на механическую прочность путем отгибания, натяжения или шатания проводов рукой;

- вращать подстроечные конденсаторы, изменять положение сердечников катушек и контуров, отгибать пластины конденсаторов переменной емкости, смещать витки катушек вариометров, смещать ползунки на потенциометрах, положение которых установлено при заводской регулировке;

- вскрывать измерительные приборы, кварцдержатели, шунты и добавочные сопротивления к приборам;

- проверять покачиванием надежность крепления радиоламп в панелях.

При внешнем осмотре монтажа, деталей и контактных групп особое внимание обратить на:

- надежность крепления деталей;

- целостность выводных изоляторов в герметизированных деталях;

- надежность механического соединения осей переменных конденсаторов, резисторов, вариометров с ручками настройки;

- состояние жгутов, их крепление, целостность прошивки, надежность пайки проводников с наконечниками или контактными лепестками;

- отсутствие следов коррозии, плесени, пыли и грязи внутри упаковок и кожухов, на шасси, деталях и монтаже;

- состояние деталей (сгоревшие резисторы, оплавленное покрытие катушек индуктивности, вздутие конденсато-

ров и вытекание пропиточной и заливочной массы из них, механические повреждения деталей и экранов, разбитые радиолампы, плавность хода и отсутствие замыкания конденсаторов переменной емкости);

— состояние проводов в монтаже, повреждения изоляции (обугливание, гниение, сползание изоляции);

— состояние контактов в местах паяк, на переходных клеммах и монтажных колодках; в местах паяк не должно быть потеков и нарушения краски; при обнаружении указанных дефектов место спая проверить пинцетом или омметром;

— отсутствие сколов и трещин на керамических деталях;

— отсутствие защитных покрытий.

При осмотре резисторов особое внимание обратить на исправность выводов, их крепление, исправность покрытия, целость каркаса, кожуха, движущего механизма, почернение и вздутие поверхности резисторов.

При осмотре конденсаторов обратить внимание на целость выводов, повреждение корпуса, исправность движущего механизма, токосъемников, подшипников, фиксаторов подстроечных конденсаторов.

При осмотре катушек индуктивности обратить внимание на целость каркаса, выводов, экрана, крепежной арматуры, отсутствие видимых обрывов проводов, замыканий, повреждения изоляции и покрытия.

Чистку монтажа и деталей производить щеткой-сметкой. При наличии чистого закрытого помещения целесообразно вынутые блоки для чистки выносить в это помещение, чтобы сметаемая пыль с блоков не оседала на другую аппаратуру.

При чистке аппаратуры следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить радиолампы, детали, монтаж.

Радиолампы при чистке блоков из панелей не вынимать.

Загрязненные крупные детали, экраны, кожухи трансформаторов и дросселей, корпуса конденсаторов протирать чистой ветошью, смоченной спиртом (бензином Б-70).

Керамические втулки и изоляторы очищать от грязи ветошью, смоченной спиртом или бензином.

С проводов и монтажных жгутов пыль и грязь удалять щеткой-сметкой.

При чистке контактов кнопок, ключей, переключателей следует соблюдать осторожность: не отгибать пружины, не изменять зазоры между контактами. Контакты чистить волосяной кисточкой, смоченной в спирте. При наличии сильного нагара, заусениц, выбоин контакты зачищать стальным шабером или бархатным надфилем, снимая при этом в первую очередь наросты и заусеницы. Применять наждачную бумагу для чистки контактов запрещается.

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ,
ИНСТРУМЕНТА И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
РЕГЛАМЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

№ по пор.	Наименование	Тип или марка		Используются при выполнении регламентных работ					
		новое обозна- чение	старое обозна- чение	регламента № 1	регламента № 2	регламента № 3	регламента № 5	регламента № 6	
1	Генератор стандартных сигналов	Г4-18					+	+	
2	Измеритель модуляции	С2-6	ИМ-21					+	
3	Частотомер - калибратор кварцевый	Ч1-5						+	
4	Волномер гетеродинный	Ч4-1	ВГ-526У					+	
5	Звуковой генератор	ГЗ-33						+	
6	Комплект измерительных приборов	ИК-2					+	+	
7	Испытатель ламп	Л1-3	МИЛУ-1				+	+	
8	Измеритель выхода приемников	ВЗ-10А	ИВ-4				+	+	
9	Вольтметр ламповый	ВЗ-3						+	
10	Вольтметр ламповый	ВК7-9						+	
11	Амперметр на 10а	Э-59						+	
12	Пробник аккумуляторный	АП-1		+	+	+	+	+	
13	Стеклоянная трубочка диаметром 5—6 мм			+	+	+	+	+	

№ по пор.	Наименование	Тип или марка		Используются при выполнении регламентных работ					
		новое обозна- чение	старое обозна- чение	регламента № 1	регламента № 2	регламента № 3	регламента № 5	регламента № 6	
14	Резиновая груша				+	+	+	+	
15	Щетка-сметка				+	+	+	+	
16	Волосяная кисточка						+	+	
17	Стеклоянная бумага № 00					+	+	+	
18	Спирт-ректификат			+	+	+	+	+	
19	Бензин Б-70				+	+	+	+	
20	Керосин					+	+	+	
21	Вода дистиллированная				+	+	+	+	
22	Вазелин технический			+	+	+	+	+	
23	Ветошь			+	+	+	+	+	

Примечание. Указанные типы приборов могут быть заменены аналогичными по классу точности и назначению.

ЛИСТЫ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

№ по пор.	Содержание	№ технологической карты, в которую вносятся изменения (дополнения)	Основание

№ по пор.	Содержание	№ технологической карты, в которую вносятся изменения (дополнения)	Основание

Продолжение

№ по пор.	Содержание	№ технологической карты, в которую вносятся изменения (дополнения)	Основание

Продолжение

№ по пор.	Содержание	№ технологической карты, в которую вносятся изменения (дополнения)	Основание

№ по пор.	Содержание	№ технологической карты, в которую вносятся изменения (дополнения)	Основание

№ по пор.	Содержание	№ технологической карты, в которую вносятся изменения (дополнения)	Основание

№ по пор.	Содержание	№ технологической карты, в которую вносятся изменения (дополнения)	Основание

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>
Глава 1. Общие положения	3
Глава 2. Указания мер безопасности	5
Глава 3. Перечень операций технического обслуживания	7
Глава 4. Технологическая последовательность выполнения регламента технического обслуживания	13
Глава 5. Технологические карты проведения регламента технического обслуживания	14
1. Проверка состояния и чистка аппаратуры без вскрытия блоков и монтажа	—
2. Проверка работоспособности аппаратуры по встроенным приборам и индикаторам	17
3. Проверка состояния и профилактика антенно-мачтовых устройств и фидеров	21
4. Проверка состояния и профилактика источников питания	23
5. Проверка электровакуумных приборов	31
6. Проверка состояния и текущий ремонт кузова	32
7. Проверка эксплуатационной документации и ЗИП	33
8. Измерение параметров радиостанции Р-104М	34
9. Измерение параметров радиостанции Р-105Д и усилителя мощности УМ-1	41
Приложения:	
1. Проверка состояния монтажа, деталей и контактных групп	51
2. Перечень контрольно-измерительных приборов, инструмента и материалов для проведения регламентов технического обслуживания	54
3. Листы для внесения дополнений и изменений	56

РЕ ГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАДИОСТАНЦИИ
Р-104АМ, Р-104М, Р-104УМ

Редактор *И. Г. Хорбенко*
Технический редактор *Р. Ф. Медведева*
Корректор *З. И. Заикина*

Г-90094 Сдано в набор 11.1.71 г. Подписано в печать 28.9.71 г.
Формат бумаги 84×108¹/₃₂—2 печ. л.—3,36 усл. печ. л.—3,360 уч.-изд. л.
Изд. № 6/4617 Бесплатно Зак. № 389



Ордена Трудового Красного Знамени
Военное издательство Министерства обороны СССР. Москва, К-160
1-я типография Воениздата
Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3